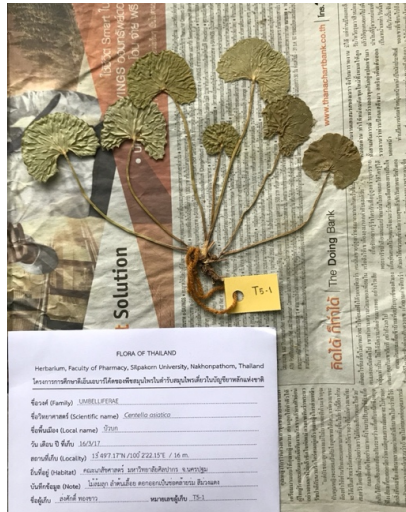


ยานำรู้

บัวบก

ภานุพงศ์ สานะสิทธิ์, พทป.บ., พืชยาภา ห้อมมา, วท.ม. (การแพทย์แผนตะวันออก)

กลุ่มงานการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี



รูปที่ 1 Herbarium specimen

ชื่อเครื่องยา บัวบก
ชื่อสามัญ Asiatic Pennywort, Gotu Kola
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Centella asiatica*
ชื่อวงศ์ UMBELLIFERAE
ชื่อท้องถิ่น ผักหนอก (ภาคเหนือ) ผักแว่น (ภาคใต้) ปะหนะเอหาเตาะ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน)
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พืชล้มลุก สูง 6-10 เซนติเมตร อายุหลายปี (perennial herb) ประเภทเลื้อย จำพวกผัก (รูปที่ 1)

ราก ระบบรากแก้ว มีรากแขนงและรากฝอยแตกออกตามข้อ สีน้ำตาล

ลำต้น ลำต้นไหล (stolon) ทอดขนานกับพื้นดิน มีรากงอกออกตามข้อของลำต้น ไหลอ่อนสีขาว ไหลแก่สีน้ำตาล รูปทรงกลม เป็นข้อปล้อง

ใบ ใบเลี้ยงเดี่ยว ออกเรียงสลับ ใบงอกเป็นกระจุกออกจากข้อ รูปทรงกลม คล้ายรูปไต (reniform) หรือใบบัว ขอบใบหยักมน (crenate) ฐานใบหยักเว้าเป็นรูปหัวใจ (cordate) เส้นผ่านศูนย์กลาง 2-4 เซนติเมตร มีขนเล็กน้อย สีเขียวสดถึงเขียวอ่อน ก้านใบยาวสีเขียว

ดอก ดอกช่อ แบบช่อกระจุก (racemose type)

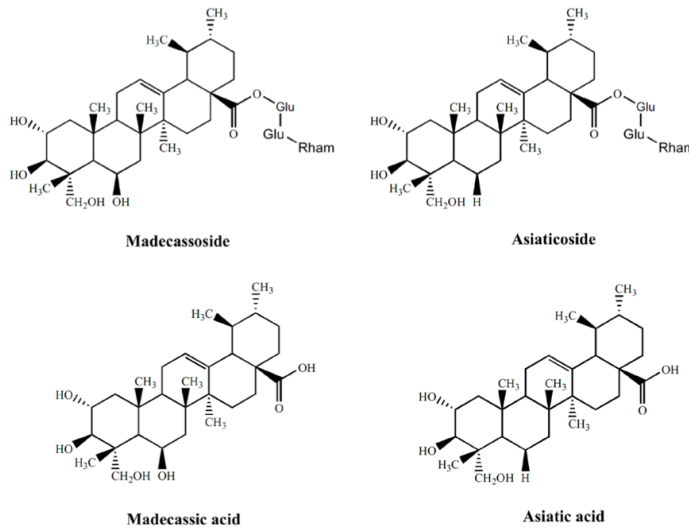
ช่อซี่ร่ม (umbel) ช่อหนึ่งมีดอกย่อย 4-5 ดอก มีกลีบดอก 5 กลีบ กลีบดอกสีม่วงเข้มอมแดง ก้านช่อดอกยาว 0.5-5 เซนติเมตร มีริ้วประดับ (epicalyx) ดอกสมบูรณ์เพศ เกสรเพศผู้ 5 อัน เกสรเพศเมีย 2 อัน

ผล รูปทรงกลมแบนยาว เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 มิลลิเมตร เมล็ดสีดำ เปลือกเมล็ดแข็ง สีเขียวหรือสีม่วงน้ำตาล การกระจายพันธุ์ พบทั่วไปในเขตร้อน บริเวณพื้นที่ขึ้นออกดอกช่วงมิถุนายน-ตุลาคม

การขยายพันธุ์ ปลูกขยายพันธุ์ได้ตลอดปี ขยายพันธุ์ได้ดีช่วงฤดูฝน ใช้การเพาะเมล็ดหรือตัดแยกไหลที่มีต้นอ่อนและราก

องค์ประกอบทางเคมี

สารกลุ่ม triterpenoid ชื่อว่า centelloids ประกอบด้วย madecassoside, asiaticoside, madecassic acid, asiatic acid และสารอื่นๆ เช่น asiaticoside C, asiaticoside D, asiaticoside E, asiaticoside F, centellasaponin B, centellasaponin C, isothankunic acid และ oleanane type saponins เช่น terminolic acid, centellasaponin D นอกจากนี้ ยังประกอบด้วย volatile oil, pectin, alkaloids เป็นต้น¹⁰ (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 โครงสร้างทางเคมีของสารกลุ่ม centelloids

สรรพคุณ

ลำต้นและใบ ใช้รับประทาน แก้ไข้ใน ตกเลือดในช่องท้อง เลือดคั่งในเนื้อเยื่อ แก้ไข้ ปวดศีรษะ ร้อนในกระหายน้ำ บำรุงหัวใจ บำรุงกำลัง แก้อ่อนเพลีย เมื่อยล้า ปวดตามข้อตามกล้ามเนื้อ ช่วยกระตุ้นระบบไหลเวียนเลือด ใช้ภายนอก ช่วยห้ามเลือด แผลเปื่อยและแผลสด แผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ลดบวม ลดปวดจากแผลฟกช้ำดำเขียว ถอนพิษแมลงสัตว์กัดต่อย แก้ผิวหนังอักเสบ กลาก เกื้ออื่น

เมล็ด แก้ไข้ ปวดศีรษะ แก้อ่อนเพลีย (ท้องเสีย)

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ฤทธิ์สมานแผล ฤทธิ์เพิ่มการสังเคราะห์คอลลาเจน (collagen synthesis enhancer)

การศึกษาใช้สารสกัดใบบวบก ชื่อว่าเอเชียติโคไซด์ (asiaticoside) ความเข้มข้นร้อยละ 0.2 ทาแผลภายนอก ช่วยทำให้แผลหายเร็วขึ้น เร่งให้เซลล์สร้างเส้นใยคอลลาเจน (collagen synthesis) และเร่งกระบวนการซ่อมแซมเส้นเลือดที่เสียหาย (angiogenesis) จึงถูกนำมาใช้ในการรักษาแผล⁶

Titrated extract of *C. asiatica* ประกอบด้วย asiatic acid (ร้อยละ 30), madecassic acid (ร้อยละ 30), asiaticoside (ร้อยละ 40) เพิ่มการสังเคราะห์คอลลาเจน เพิ่มระดับ intracellular free proline ใน human foreskin fibroblasts เกิดการเปลี่ยนแปลง gene expression ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหลอดเลือดใหม่และการสมานแผล¹⁰

Asiaticoside ในหลอดทดลอง พบว่า เปลี่ยนแปลง gene ที่เกี่ยวข้องกับ cell proliferation, cell cycle และการสังเคราะห์ ECM เพิ่มระดับ type I, type II procollagen mRNA และโปรตีน เพิ่ม migration และ proliferation ของ fibroblast เพิ่ม mRNA และโปรตีนของ fibronectin และ type I collagen ลด metalloproteinase-I mRNA expression และในสัตว์ทดลอง Balb/c mice พบว่า เพิ่มการสร้างหลอดเลือดใหม่ กระตุ้นการสร้าง vascular endothelial growth factor (VEGF), monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1), interleukin-1^{11, 12}

การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดบวบกในรูปแบบรับประทานเพื่อสมานแผลที่เกิดจากเบาหวาน ในผู้ป่วยเบาหวาน 200 คน (เมื่อสิ้นสุดการศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ 190 คน) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาแคปซูลสารสกัดบวบก (50 มิลลิกรัม) และกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาหลอก ให้รับประทานครั้งละ 2 แคปซูล วันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร จากนั้นประเมินอาการโดยทั่วไป ลักษณะแผล ขนาดและความลึกของแผลในวันที่ 7, 14 และ 21 พบว่า การหดตัวของแผลในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาแคปซูลสารสกัดบวบกดีกว่ายาหลอก พบความแตกต่างทางสถิติตั้งแต่วันที่ 7 ($p=0.001$) แต่การสร้าง granulation tissue ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาหลอกดีกว่ายาแคปซูลสารสกัดบวบก ตั้งแต่วันที่ 7 ($p<0.001$) ดังนั้น สารสกัดบวบกช่วยลดการเจริญเติบโตมากเกินไปของเนื้อเยื่อ (tissue overgrowth) ส่งผลให้เกิดแผลเป็นหรือ

คือลดน้อยลงกว่า และไม่พบอาการข้างเคียงรุนแรงในผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม⁸

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของยาซีฟั้ง centiderm (สารสกัดบัวบกร้อยละ 3) กับยาครีม silver sulfadiazine ร้อยละ 1 ซึ่งในผู้ป่วย partial-thickness burn wound จำนวน 75 คน (เมื่อสิ้นสุดการศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ 60 คน) พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยาซีฟั้ง centiderm อาการดีขึ้น ระยะเวลาการสร้างเยื่อผิวหนังใหม่ (re-epithelialization time) และระยะเวลาการสมานแผลสมบูรณ์สั้นกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาครีม silver sulfadiazine ระยะเวลาการสร้างเยื่อผิวหนังใหม่ของยาซีฟั้ง centiderm เท่ากับ 13.7 ± 1.5 วัน ในขณะที่ยาครีม silver sulfadiazine เท่ากับ 20.7 ± 2.0 วัน ระยะเวลาการสมานแผลสมบูรณ์ของยาซีฟั้ง centiderm เท่ากับ 14.7 ± 1.8 วัน ในขณะที่ยาครีม silver sulfadiazine เท่ากับ 21.5 ± 1.7 วัน แสดงให้เห็นว่ายาซีฟั้งสารสกัดบัวบกมีประสิทธิภาพดีกว่ายาครีม silver sulfadiazine และการศึกษานี้ไม่พบอาการข้างเคียงรุนแรง⁹

ฤทธิ์เพิ่มการไหลเวียนเลือด

การศึกษาใช้สารสกัดใบบัวบก (TECA) กับผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องระบบไหลเวียนเลือดบริเวณขาและเท้า (lower limb) จนเกิดอาการเจ็บปวด จำนวน 94 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ TECA วันละ 60 มิลลิกรัม และ 120 มิลลิกรัม และกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้สารอื่นๆ ที่ไม่มีตัวยา (placebo) พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ TECA เจ็บปวดขาและเท้าลดลง และอาการบวมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้สารสกัดใบบัวบกอาการของโรครุนแรงขึ้น จึงนิยมดื่มน้ำใบบัวบกเพื่อแก้ช้ำใน ฟกช้ำดำเขียว เนื่องจากปัญหาดังกล่าวเกิดจากเส้นเลือดแดงขนาดเล็กถูกทำลาย ทำให้เกิดการคั่งของเลือด⁶

การศึกษาใช้สารสกัดใบบัวบก ความเข้มข้น 100, 200 และ 300 มก./กก. ต่อการเกิดภาวะเครียดออกซิเดชัน (oxidation stress) ในหนูทดลอง หนูทดลองได้รับสาร streptozotocin (ตัวบ่งชี้ความชรา) 3 มก./กก., i.c.v. วันที่ 1 และ 3 จากนั้นได้รับสารสกัดใบบัวบกเป็นเวลา 21 วัน วิเคราะห์ปริมาณ MDA, glutathione, superoxide dismutase และ catalase พบว่า สารสกัดใบบัวบกที่ความ

เข้มข้น 200 และ 300 มก./กก. สามารถลดปริมาณ MDA และเพิ่มปริมาณ glutathione และ catalase จึงถูกนำมาใช้ป้องกันภาวะความจำเสื่อม โรคอัลไซเมอร์ และภาวะสมองขาดเลือด⁶

ฤทธิ์ลดการอักเสบ

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของเจลสารสกัดใบบัวบกร้อยละ 5 กับเจลคลินดามัยซินร้อยละ 1 ในการรักษาสิว ในอาสาสมัครที่มีสิवरดับความรุนแรงน้อยถึงปานกลาง 30 คน (เมื่อสิ้นสุดการศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ 26 คน) แบ่งใบหน้าเป็น 2 ข้าง และสุ่มเลือกใบหน้าด้านหนึ่งทาเจลสารสกัดใบบัวบก และอีกด้านทาเจลคลินดามัยซิน ทาเฉพาะบริเวณที่เป็นสิว เข้า เย็น จากนั้นประเมินผลจากการนับจำนวนเม็ดสิว คะแนนระดับความรุนแรงของสิว และผลข้างเคียง ในสัปดาห์ที่ 1, 2, 4, 8 และ 12 พบว่า ใบหน้าด้านที่ทาเจลสารสกัดใบบัวบก จำนวนสิวกักเสบในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.009$ และ 0.040 ตามลำดับ) ผลข้างเคียงของเจลสารสกัดใบบัวบก คือ แสบ ร้อนระดับน้อยมาก ระยะสั้นๆ ในขณะที่เจลคลินดามัยซิน คือ แสบร้อน คัน แห้ง และลอก ดังนั้นเจลสารสกัดใบบัวบกมีประสิทธิภาพผลความปลอดภัยในการรักษาสิว⁵

บัญชียาหลักแห่งชาติ-บัญชียาจากสมุนไพร

ยาบัวบก (ยาแคปซูล, ยาขง)

ข้อบ่งใช้ แก้กษัย แก้อ่อนใน ช้ำใน

ขนาดและวิธีใช้

ยาแคปซูล ครั้งละ 400 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร

ยาขง ครั้งละ 2-4 กรัม ชงน้ำร้อน 120-200 มิลลิลิตร วันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร

อาการไม่พึงประสงค์ ง่วงนอน คลื่นไส้ อาเจียน แสบท้อง มวนท้อง ท้องอืด และปัสสาวะบ่อย

ยาครีมบัวบก

ข้อบ่งใช้ สมานแผล

ขนาดและวิธีใช้ สารสกัดเอทิลแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 70) ของใบบัวบกแห้ง ร้อยละ 7 โดยน้ำหนัก (w/w) ทำความสะอาดแผลด้วยยาฆ่าเชื้อก่อนทายา ทาบริเวณแผล วันละ 1-3 ครั้ง หรือตามแพทย์สั่ง

อาการไม่พึงประสงค์ อาจทำให้เกิดผื่นแพ้สัมผัส⁷

เอกสารอ้างอิง

1. Ministry of Public Health. Thai herbal pharmacopoeia 2016. Nonthaburi: Department of Medical Sciences.; 2016.
2. Chaisavetsirikul P. Economic medicinal plants to medical standards [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 1]. Available from: <https://thaicam.go.th/wp-content/uploads/2021/08/4.พืชสมุนไพรเศรษฐกิจ-2564.pdf>
3. Faculty of Pharmacy. Centella asiatica [Internet]. Nakhon Pathom: Silpakorn University; 2022 [cited 2022 Mar 1]. Available form: https://pharmacy.su.ac.th/herbmed/herb/text/herb_detail.php?herbID=130
4. Faculty of Pharmacy. Centella asiatica's DNA barcode [Internet]. Nakhon Pathom: Silpakorn University; 2022 [cited 2022 Mar 1]. Available form: https://pharmacy.su.ac.th/herbmed/dna/text/dna_detail.php?herbID=130
5. Intachan P, Chokdeesumrit W. Comparison of the effectiveness of topical 5% centella asiatica gel versus topical 1% clindamycin gel in the treatment of acne vulgaris. J Med Health Sci 2020;27:1-11.
6. Thongekkaew J. Centella asiatica (Linn.) urban: a very useful herb. Journal of Science and Technology, Ubon Ratchathani University 2013;15(3):70-5.
7. Ministry of Public Health. National list of essential medicines [Internet]. 2013 [cited 2022 Mar 1]. Available form: http://ndi.fda.moph.go.th/uploads/main_drug_file/20171021185635.pdf
8. Paocharoen V. The efficacy and side effects of oral centella asiatica extract for wound healing promotion in diabetic wound patients. J Med Assoc Thai 2010; 93(Suppl.7):S166-70.
9. Saeidinia A, Keihanian F, Lashkari AP, Lahiji HG, Mobayyen M, Heidarzade A, et al. Partial-thickness burn wounds healing by topical treatment: a randomized controlled comparison between silver sulfadiazine and centiderm. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2017 [cited 2022 Mar 1]; 96(9): e6168. Available form: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5340444/pdf/medi-96-e6168.pdf>
10. Songsak T. Wound healing activity of Centella asiatica (L.) Urb [Internet]. 2019 [cited 2022 Mar 1]. Available form: https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=595
11. Lu L, Ying K, Wei S, Fang Y, Liu Y, Lin H, et al. Asiaticoside induction for cell-cycle progression, proliferation and collagen synthesis in human dermal fibroblasts. Int J Dermatol 2004;43:801-7.
12. Lu L, Ying K, Wei S, Liu Y, Lin H, Mao Y. Dermal fibroblast-associated gene induction by asiaticoside shown in vitro by DNA microarray analysis. Br J Dermatol 2004;151:571-8.